

دار الكتب المصرية
فهرسة أثناء النشر إعداد إدارة الشئون الفنية

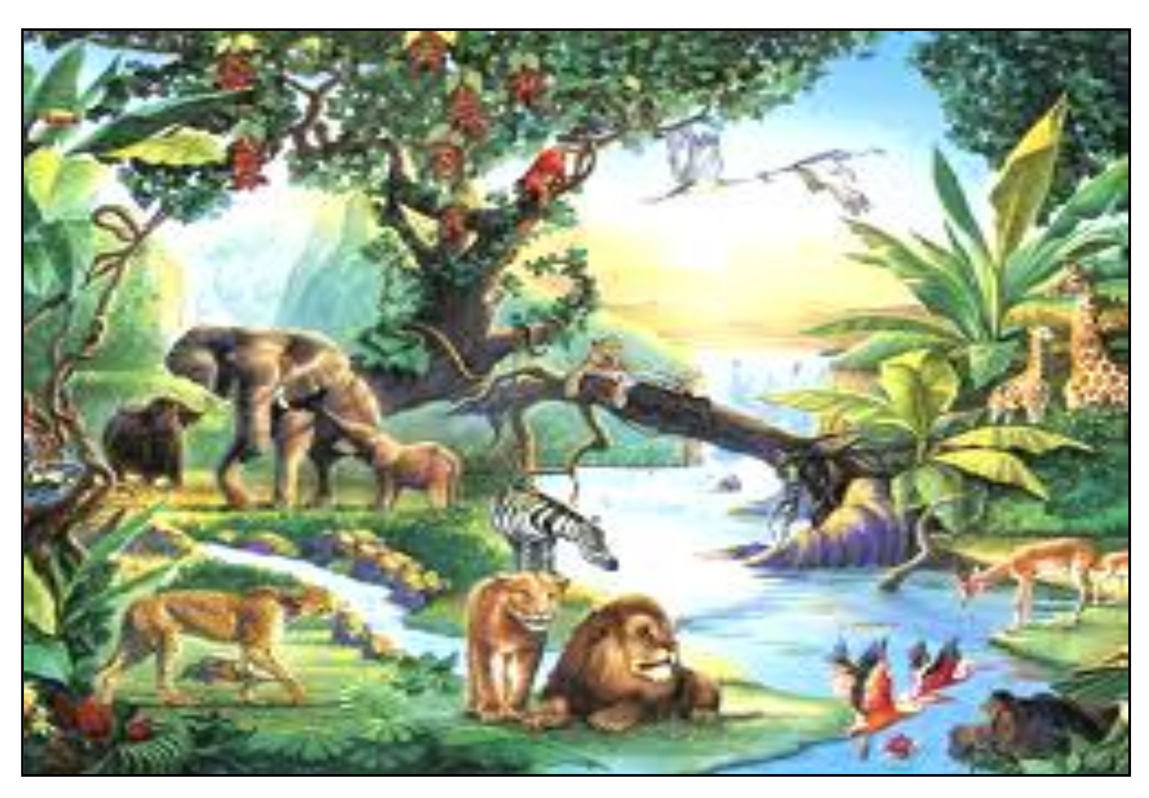
حازم إسماعيل السيد .
إخلال الإنسان بالتوازن البيئي / تأليف حازم إسماعيل السيد · — القاهرة : دار التقوى للنشر والتوزيع ، 1434هـ = 2013 م .
16ص ؛ 24سم · — (سلسلة البيئة أمنا ؛ 4)
تدمك :
1- التوازن البيئي . 2- هجرة الطيور .
أ- العنوان ب – السلسلة .
رقم خاص
رقم الإيداع /

اسم السلسلة :
سلسلة البيئة أمنا
الكتاب :
إخلال الإنسان بالتوازن البيئي
المؤلف : حازم إسماعيل السيد
دار
التقوى
للنشر والتوزيع
8 شارع زكي عبد العاطي
من شارع عمر بن الخطاب
عرب جسر السويس – القاهرة
ت : 22989943
موبيل : 011167548
المدير المسئول / محاسب
عبد الناصر إبراهيم إمام

الطبعة الأولى
1434هـ - 2013 م
رقم الإيداع

I.S .B.N

البيئة هي كل ما يحيط بالكائن الحي وتتأثر به سلبًا وإيجابيًا ، فعلاقة الإنسان بالبيئة علاقة متبادلة ؛ فالبيئة تؤثر في الإنسان كما يؤثر الإنسان فيها . ولقد خلق الله تعالى الأرض وأعدها ليسكن بها كل الكائنات الحية إنسان ونبات وحيوان في بيئة متوازنة ، ولكن مع التزايد الكبير في عدد السكان أصبح الإنسان هو المشكلة الكبرى في تعامله مع البيئة حيث امتدت يده العابثة إلى مكونات البيئة بالإفساد مما أدى إلى حدوث الخلل في النظام البيئي ، وبدأت تظهر مشاكل عديدة كالتلوث البيئي بأنواعه المختلفة في التربة والماء والهواء ، والذي يعد من أهم نتائج التقدم التكنولوجي المذهل والصناعات الحديثة ، وقد طالت يد التلوث كل الكائنات الحية في البيئة حتى وصلت إلى الإنسان المسبب له في الأصل .
فالعوامل البشرية التي تؤثر على الموارد الطبيعية في البيئة كثيرة منها : تلوث البيئة بالمبيدات كوسيلة للمكافحة الكيميائية مما يعم بتأثيره على الكائنات الضارة والنافعة معًا ، كما أن هناك مكافحة بالطرق الميكانيكية وهي تسبب الضوضاء والإزعاج للحيوانات والطيور البرية ، بالإضافة إلى عناصر ملوثة للهواء والماء والتربة ، والصيد الجائر المخالف للقوانين ، والرعي الجائر الذي يؤدي إلى تدهور الغطاء النباتي وتصحر الأراضي ، وتدمير البيئات الطبيعية لكثير من الكائنات الحية مما يؤدي إلى تناقص أعدادها أو انقراضها ، والتوسع في إنشاء المدن ومظاهر الحياة الحديثة على حساب البيئات الطبيعية للكائنات الحية .

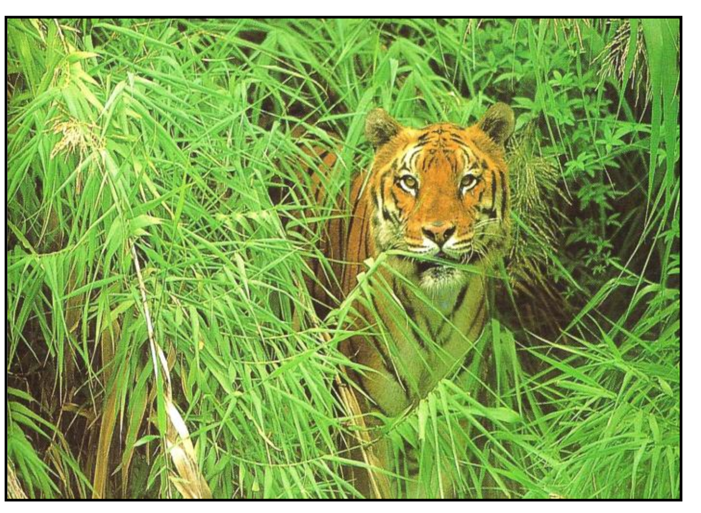


تعدي الإنسان على البيئات الطبيعية

لا شك أن تعدي الإنسان على بيئات الحيوان بإزالة الغابات والمناطق الرطبة التي تأوي إليها الحيوانات البرية والطيور بإقامة التجمعات السكنية والمنتجعات السياحية والسياحة الشاطئية يقلل من فرص بقائها ويعمل على انقراضها ، كما أن تدمير الغطاء النباتي وإزالة الغابات لإقامة مناطق سكنية يؤثر بالسلب على الأحياء بتك الغابات بالانقراض ويعمل على تغير عاداتها الغذائية إلى الشراسة وافتراس الإنسان ومواشيه ، وفي إحدى الإحصائيات وُجد أن الإنسان يدمر من الغابات على مستوى العالم نحو 2.5 فدانًا في الثانية ، ومن الحيوانات المهددة بالانقراض الباندة العملاق إذ لا تتجاوز أعداده نحو 500 حيوان ، وهو لا يعيش بصورة طبيعية برية إلا في مقاطعة "سيشوا" بالصين في غابات الخيزران بمنطقة التبت على اتفاعات تتراوح بين 2500 – 4500 مترًا ، وترجع صعوبة تربيته إلى أن نبات البامبو الذي يعتمد عليه الباندة



كغذاء لا يزهر إلا مرة كل 100 سنة ثم يموت ، ومع امتداد التلوث البيئي والأمطار الحمضية وتعدي الإنسان على الغابات بقطع أشجارها لاستخدام أخشابها وإقامة المدن السكنية بمناطق وجودها ، وقد أدى كذلك نقص غذائها إلى تغير طبيعتها الغذائية فقد تلجأ إلى أكل اللحوم ، فقد وُجد في إقليم "سيشوا" بالصين حيوان باندة عملاق هاجم قطيعًا من الماعز المستأنس .



والببر وهو من أكبر الفصيلة القططية إذ يقارب الأسد في الحجم ولا يعيش



إلا في قارة آسيا ، وقد ضُيقت عليه في بيئاته الطبيعية وذلك الزحف السكاني وإقامة المدن السكنية قرب مواطنه بعد أن قام الإنسان بتجريف الغابات فقلل ذلك من الغطاء النباتي فقلت الفرائس التي يعتمد عليها مما جعله معرضًا لخطر الانقراض كما يتسبب ذلك في تغيير عاداتها الغذائية فقد يهاجم الببر الإنسان ففي الهند يفترس نحو 1000 شخص سنويًا ، كما يهاجم قطعان الماشية فقد فتك بنحو 60 ألف رأس من الغنم والبقر والخيول خلال القرن الماضي .

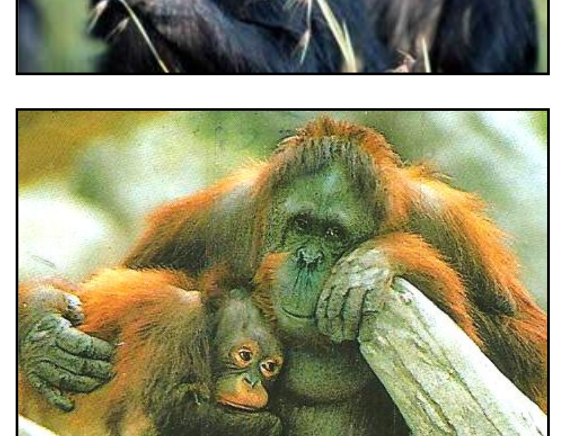
وقد شهدت أوغندة في أواخر القرن 19 أثناء مشروع بناء السكك الحديدية وشق طريقها بين الغابات حوادث مروعة ، فقد قام أسدان بالتعاون معًا في شهر ديسمبر 1894م بافتراس 28 هنديًا من العمال بالمشروع إلى جانب عدد كبير من الأهالي ، ويرجع ذلك اقتطاع أجزاء من الغابات إلى تناقص الفرائس مما يدفع الحيوانات المفترسة خاصة المسنة منها والتي لا تقوى على الصيد إلى افتراس الإنسان ومواشيه .



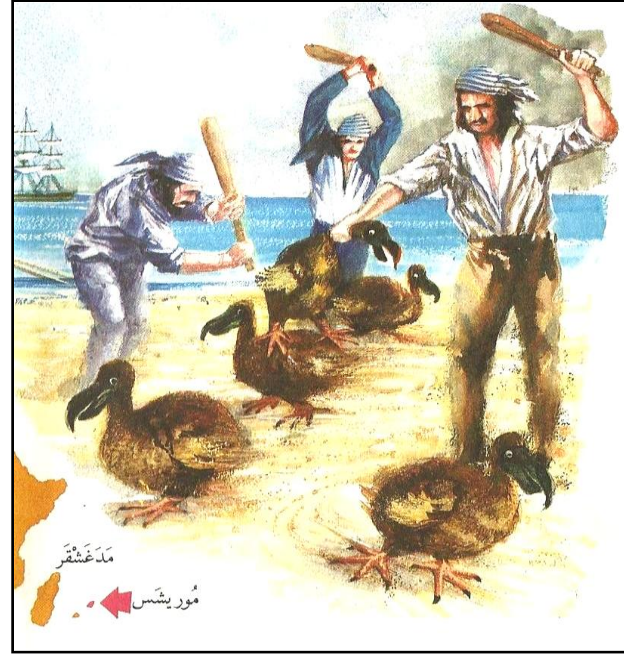
وحيوان الكوالا هو حيوان استرالي يعيش في غابات أشجار الأوكالبتوس بشرق أستراليا وقد أدى تدمير مواطنها الطبيعية إلى تناقص أعدادها بشدة ، لكن الحكومة الأسترالية حرمت صيده وأنشأت له المحميات الطبيعية مثل محمية فيكتوريا بأستراليا .

الصيد الجائر

من أخطر الممارسات البشرية في خرق النظام البيئي وتدميره هو الصيد الجائر وخاصة بعد التقدم في العصر الحديث الذي شهد تقدمًا في استخدام الأسلحة الحديثة والتي أسرف الإنسان في استخدامها بوحشية شديدة فراح ضحيته كثير من الحيوانات مما أخل بالتوازن البيئي بشدة . وعلى سبيل المثال نجد أن الشامبانزي قد انخفضت أعداده بشدة في بيئاته الطبيعية نتيجة زيادة الطلب عليه لعرضه في السيرك وفي حدائق الحيوان ، ويكفي أن تعلم أن كل قرد منه يصل إلى العرض بتلك الأماكن يُقتل في مقابله 20 قردًا أثناء الصيد أو النقل . وإنسان الغابة ويعيش في غابات جنوب شرق آسيا وهو مطلوب كذلك في حدائق الحيوان ويحتاج صيده صغيرًا إلى قتل أمه لشراستها في الدفاع عنه .



والدودو طائر كان في حجم الديك الرومي كان يعيش بجزيرة مورشيوس بالمحيط الهندي وقد اكتشف لأول مرة في عام 1507م وقد اقرض نهائيًا بسبب اسراف البحارة البرتغاليين في صيده لأكل لحمه والانتفاع بريشه حتى مات آخر أفراده في عام 1681م .



إخلال الإنسان بالنظام البيئي



كما تسببت الحروب التي نشبت في أماكن متفرقة من العالم في القضاء على بيئات الحيوان وانقراض الكثير منها ، ومن هذه الأنواع ماعز الماخور البرية وهي أكبر أنواع الماعز البرية وتمتاز بقرونها شديدة الالتفاف ، وتعيش في المناطق الجبلية الممتدة بين باكستان والهند وأفغانستان ، وقد أخذت أعدادها في التناقص بشدة بسبب الحروب في أفغانستان ، وبعد انقضاء الحرب سنت الحكومة القوانين لمنع صيدها وأخذت منها أفراد لتتزاوج في الأسر .

والبيسون الأوربي وهو ينتشر بغابات لتوانيا بأوربا الشرقية منذ مئات السنين وكانت أعداده كبيرة لكن اندلاع الحرب العالمية الأولى أدى إلى تناقص أعداده بشكل كبير حتى كاد ينقرض في بيئاته الطبيعية ولم يعد منه سوى خمسة أفراد في حديقة حيوان بولندا وقد توالد فيها وأطلق قطيع من 16 فردًا في بيئاتها الطبيعية وزاد عددها بعد فترة لتصبح أكثر من 200 حيوان وبدأت تعود لمعدلاتها الطبيعية .



وقد انقرض طائر الأوك الضخم نهائيًا من موطنه بإحدى جزر بحر البلطيق نتيجة لغرق الجزيرة بالكامل عام 1830 ويعتبر ذلك بسبب غير مباشر من صنع الإنسان نتيجة إفساده بالنظام البيئي بفعل التلوث مما أدى إلى ارتفاع درجة حرارة الأرض وذوبان الثلوج فزاد منسوب مياه البحار والمحيطات ، وقد هاجرت أفراد قليلة منه إلى الجزر المجاورة فأقبل عليه الصيادون للحصول على لحمه وبيضه والانتفاع بريشه حتى انقرض نهائيًا منذ ما يزيد على قرن من الزمان .

وقد أصبح خروف البحر مهددًا بخطر الانقراض بسبب إخلال الإنسان بالتوازن البيئي في مواطنه مما أدى إلى زيادة أعداد التماسيح والقروش التي افترست منه أعدادًا كبيرة نظرًا لبطء حركته ومسالمته ، علاوة على الإسراف في صيده حيث يستخدم دهنه وهو طيب الرائحة ، كما يستخدم جلده في عمل السيور والسياط ، كما يعتقد البعض في أمريكا الشمالية أن مسحوق عظامه له قدرات سحرية في الشفاء ، ويعد التلوث البيئي بتأثير البترول ومخلفات السفن من الأسباب الأساسية لتناقص أعداده .

وقد تعرض العقاب الأصلع لخطر الانقراض بسبب قضاء الإنسان على الثعابين التي يعتمد عليها في غذائه كما تسبب تلوث البحيرات بالمبيدات الحشرية في تسمم الأسماك التي يتغذى عليها وهذا أدى إلى موته وقلل من خصوبته فأعطى بيضًا فاسدًا ، علاوة على ذلك



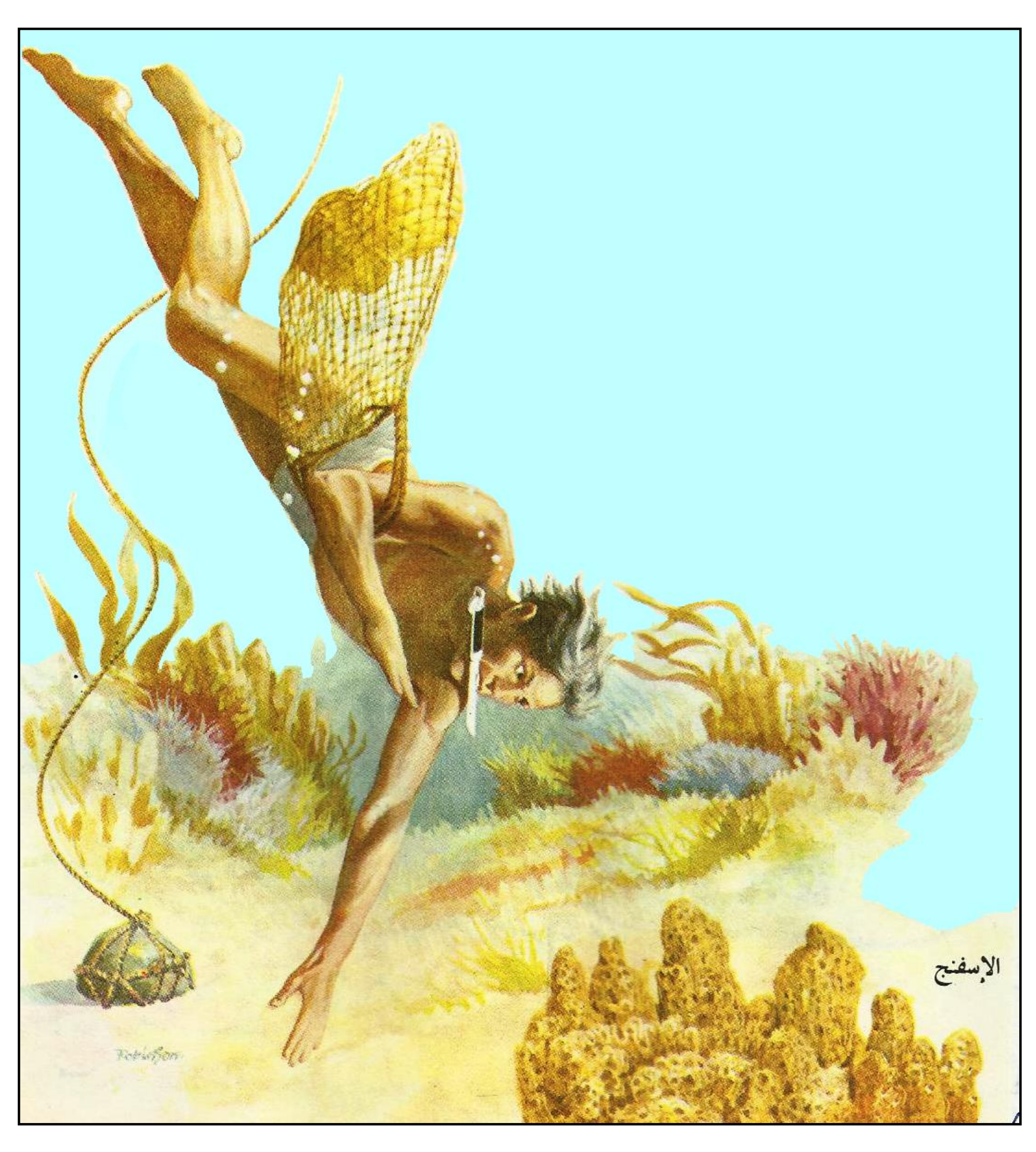
فقد أسرف المواطنون في قتله لأنه كان يخطف الدواجن .

الشعاب المرجانية لا تزهر إلا في المياه الضحلة إذ تحتاج إلى أشعة الشمس والحرارة لذا فتوجد مستعمراته في المياه قليلة العمق بين خطي عرض 30^{o} شمال وجنوب خط الاستواء ، وينتشر في المحيط الهندي قرب جزر المالديف ، والمحيط الأطلنطي في المنطقة الممتدة بين فلوريدا وجنوب البرازيل ، وتسمى المساحات الممتدة منها بالحاجز المرجاني وأشهرها الحاجز المرجاني الأعظم ويقع شرق أستراليا ويبعد عن ساحل جزيرة كوينزلاند بمسافة 16 – 160 كم ويبلغ طوله 2000 كم ويتراوح عرضه بين 16 – 145 كم ، كما تتكون من الشعاب المرجان وأغلبها لا يزيد ارتفاعها عن سطح الماء 30 – 60 سم ، وقد تزيد في بعض الحالات عن 4.5 – 6 م .

والمرجان حيوان بحري ينمو على القاع ويقوم بتحويل الكالسيوم الموجود في ماء البحر إلى مادة جيرية صلبة وبعد فترة يموت تاركًا هيكله الكلسي الصلب لتنمو أفراد جديدة فوقه ، وهكذا تتكون المستعمرة وتزيد حجمًا مع مرور السنوات حيث يزيد ارتفاعه عدة سنتيمترات كل عام . وتوفر مستعمرة المرجان الحياة لكثير من الأحياء المائية الأخرى كالأسماك والقشريات والرخويات وغيرها ، وتتأثر الشعاب المرجانية بالملوثات البيئية بشدة مما يؤثر على الكائنات البحرية وتنوعها في البيئة .


مستعمرات من الشعاب المرجانية

والإسفنج حيوان بحري ينتشر على سطحه ثقوب كثيرة يستخدمها في استخلاص العوالق من الماء ، وهو يثبت نفسه في الصخور في القاع ، وبعض أنواعه لها قيمة تجارية لذا يقوم الإنسان بصيده ، وكان قديمًا يتم صيده يدويًا وهذا الأسلوب البدائي كان يتيح له الاستمرار في النمو دون أن تموت المستعمرة ، لكن استخدام الإنسان لجرافات لانتزاعه يسبب مشاكل كثيرة له ، ومن العوامل التي تسبب موت الإسفنج وجود الملوثات في الماء من عوالق النفايات والبترول ، كما أن نمو النباتات المتطفلة على سطحه يؤدي إلى غلق ثغوره فيقضي عليه .



مسار هجرات الطيور في خطر

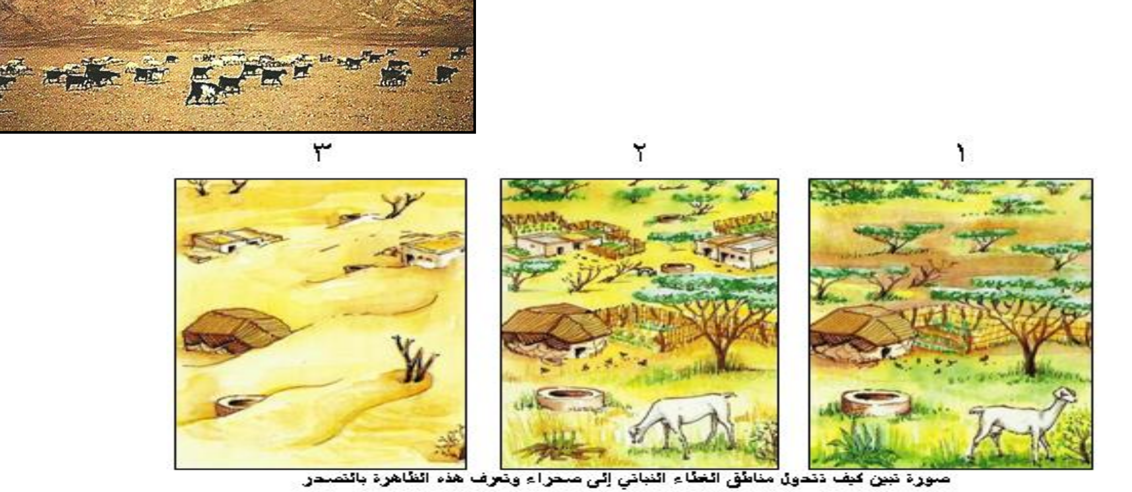
هناك العديد من المشكلات التي خلقها الإنسان نتيجة لتقدمه التكنولوجي والتطور الصناعي الكبير والزيادة السكانية الشديدة ومن أهم تلك المشكلات :

تدمير الأراضي الرطبة والغابات :

حيث أن البيئات الرطبة هي البيئة المناسبة للطيور المهاجرة وغيرها ، وحينما يقوم الإنسان بتجفيفها وتحويلها إلى أراضي زراعية فإنه يعرض الطيور المهاجرة لخطر كبير حيث يحرمها من غذائها الذي تعتمد عليه ومن مآواها المناسب الذي تأوي إليه .

التصحر :

من المشكلات التي ظهرت في إفريقيا بسبب التغير المستمر في البيئة الطبيعية فتحولت السافانا الكثيفة إلى مجرد أراضي شبه صحراوية وصحراوية بسبب الرعي الجائر وإسراف الإنسان في استغلال الغطاء النباتي ، فلا تجد الطيور المهاجرة الغذاء الملائم لها قبل هجرة العودة إلى أوربا وبذلك لا يتكون لديها مخزون مناسب في أجسامها فتهلك في طريق عودتها .



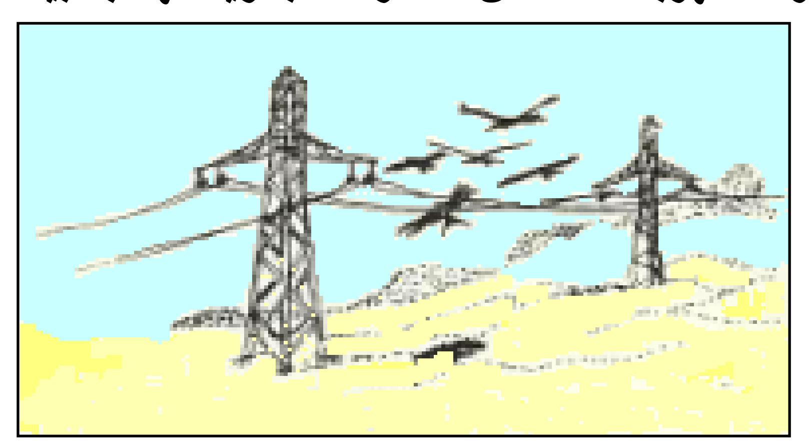
صورة تبين كيف تتحول مناطق الغطاء النباتي إلى صحراء وتعرف هذه الظاهرة بالتصحر

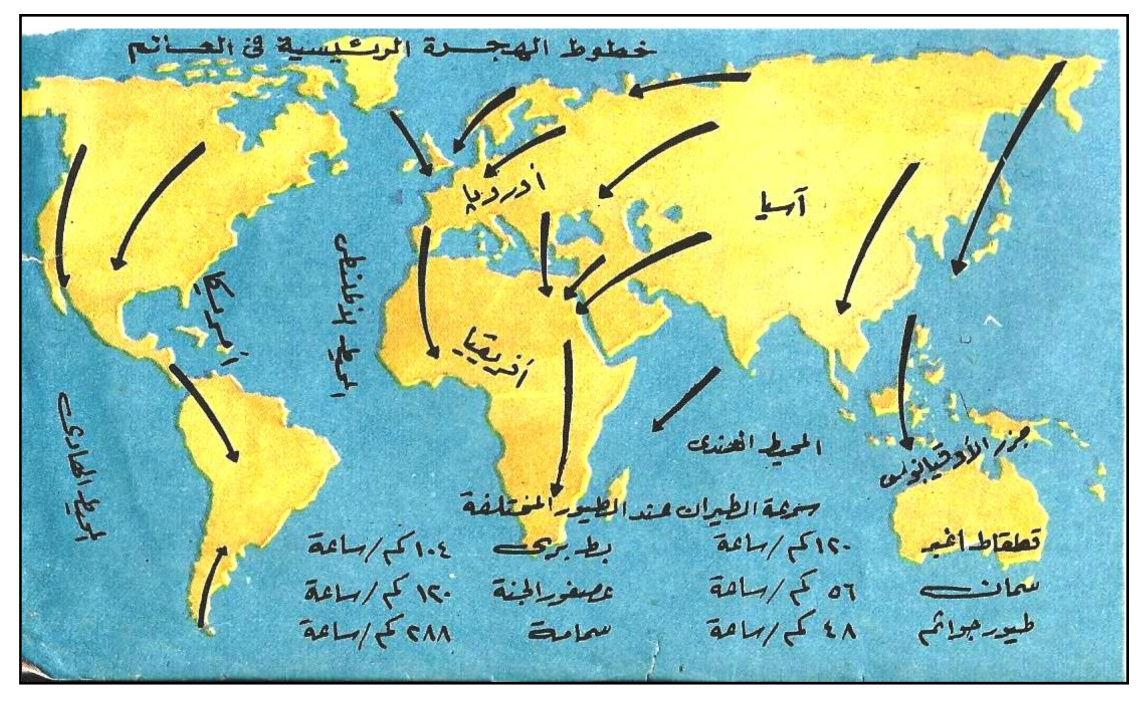
استخدام المبيدات الحشرية :

استخدمت المبيدات الحشرية لقتل الطيور آكلة الحبوب التي تعتبر آفة للمحاصيل ، فقضت على طيور أخرى أكلت من الغذاء الملوث بتلك المبيدات ، كما أن طيورًا أخرى تغذت على القوارض والثدييات الصغيرة التي تختزن السموم في أجسادها فتسممت هي وماتت .

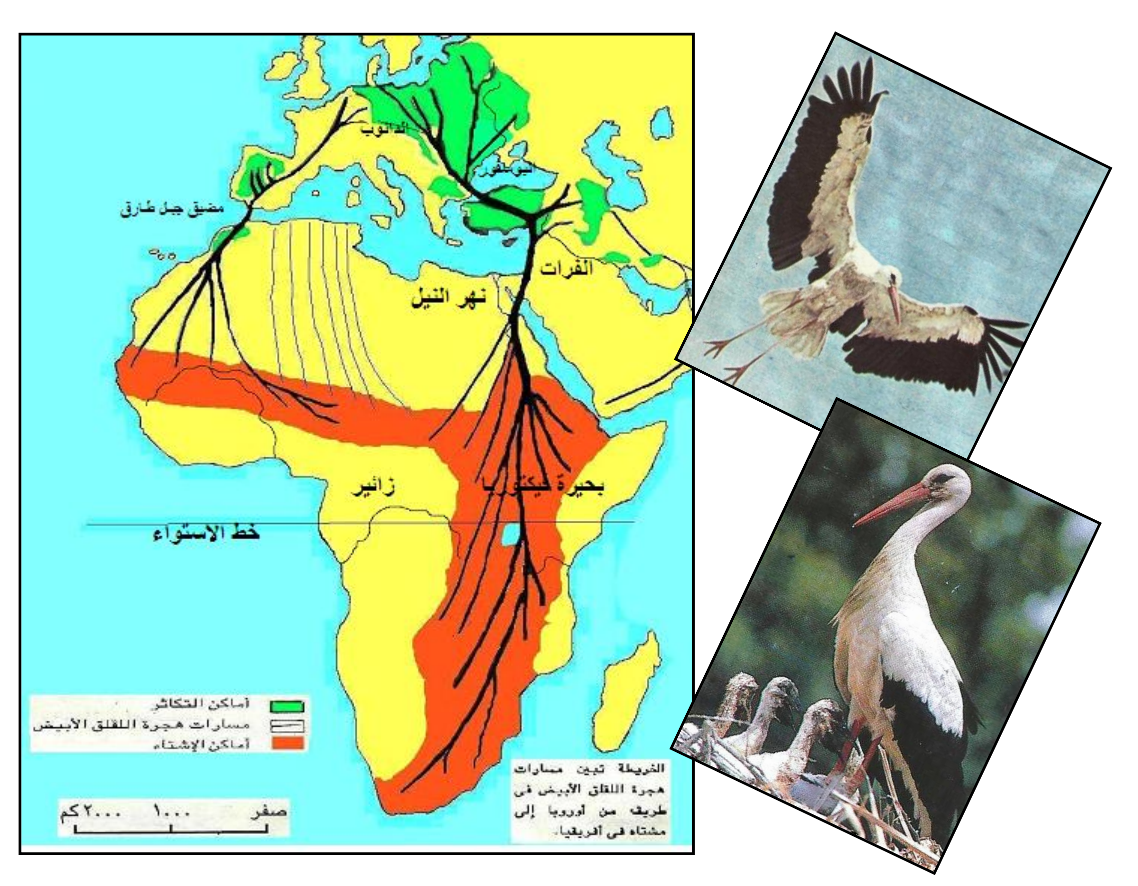
الحواجز الصناعية :

بنى الإنسان عوائق كثيرة للطيور المهاجرة كخطوط الجهد العالي التي تعتبر من أخطر ما يهدد العديد من الطيور الكبيرة أثناء هجرتها ، ففي ألمانيا يموت ما يقرب من 30% من اللقلق الأبيض في عامها الأول بسبب اصطدامها بسلوك الكهرباء ، كما أن المنارات البحرية لها جاذبية مميتة للطيور العابرة أثناء هجرتها فقد ماتت 15 ألف قنبرة في ليلة واحدة بسبب اصطدامها بمنار واحد على جزيرة في بحر الشمال .





واللقلق الأبيض من الطيور التي تهاجر عبر مسافات شاسعة فهي تتكاثر في أوروبا في الربيع وتهاجر في الشتاء إلى إفريقيا . ومن المشكلات التي واجهت هذا الطائر هو برنامج مكافحة الجراد بإفريقيا حيث تسبب في تدمير مصدر غذائه الرئيس حيث كان اللقلق الأبيض يقضي شهور هجرته الشتوية الأولى في موريتانيا والسودان حيث تتوافر أسراب الجراد ، ومع اختفاء الجراد في هذه المناطق لم تجد الطيور ما تأكله فاضطرت إلى اللجوء إلى الجزء الجنوبي من قارة إفريقيا في السافانا الجنوبية ، ولم تعد تُرى هذه الطيور في حشود كبيرة ، وبعد فترة أصبح الجراد يتجمع في أسراب ولم تجد عدوها الطبيعي بعد أن قلت أعداده وتوزعت في أجزاء متفرقة من القارة في الشتاء ، أما في أوربا فقد تناقصت أعداده بشدة فقد حصر 6000 زوجًا منها في ألمانيا عام 1937م تناقصت ليصبح الباقي منها الآن أقل من 800 زوجًا ، كما تناقصت أعداده في هولندا بعد أن كانت 270 زوجًا في نفس العام لم يبق منها سوى زوج واحد فقط ، ومن الأسباب الرئيسة لنقص أعداد الطائر بشمال أوروبا هو التحول من الزراعة من النظام الموسع إلى النظام المكثف والذي تسبب في اختفاء المروج الخضراء التي تُغمر بالمياه من وقت لآخر وتشكل الغذاء والمرعى المناسب له ، كما تعاني صغار القلق من اصطدامها بالأسلاك الكهربائية ، حيث يموت 10% من أعداده صعقًا بالكهرباء .



أما مصر فتعد من أهم المسارات الطبيعية لهجرات الطيور في طريقها إلى مشاتيها في الجنوب وأماكن تكاثرها صيفًا ، كما تعبر مصر مئات الآلاف من الطيور في فصلي الربيع والخريف ، وتعتبر مصر كذلك مشتًى هامًا لبعض أنواع الطيور المائية ، حيث تمثل البحيرات الشمالية المصرية 25% من الأراضي الرطبة في حوض البحر المتوسط ، وفي مصر وكثير من مناطق العالم تتعرض الطيور المهاجرة وبيئاتها التي تعيش فيها لعدة تهديدات نتيجة لظهور كثير من المشاكل تسبب فيه التقدم التكنولوجي والانفجار السكاني والنتائج السلبية لذلك ، من هذه المشكلات التي تهدد مسارات الطيور المهاجرة :

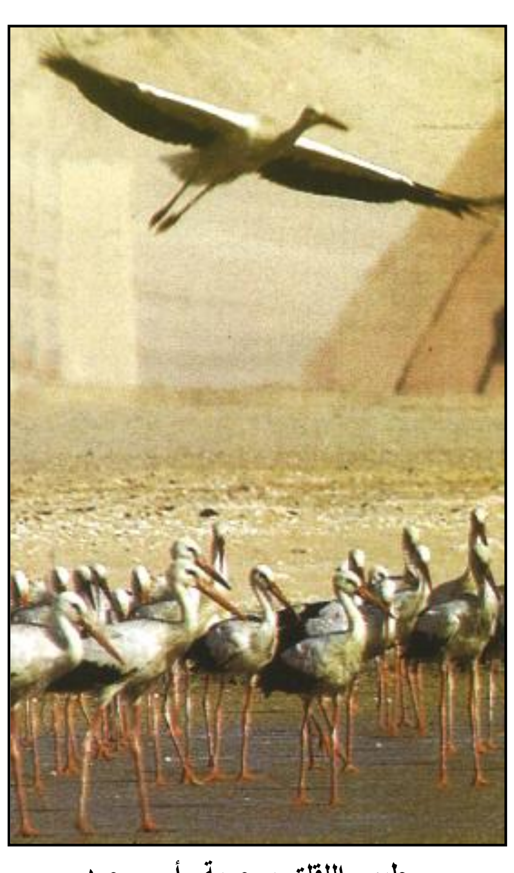
تدمير المناطق الطبيعية :

اختفت العديد من المناطق الطبيعية بمصر نتيجة لضغوط التكاثر السكاني والتنمية ، مما أدى إلى انكماش مساحة الأراضي الرطبة بمصر وخاصة البحيرات الممتدة على شاطئ البحر المتوسط خلال العشرين عامًا الماضية وذلك بسبب زحف المباني واستصلاح الأراضي بغرض الزراعة أو إنشاء القرى السياحية على امتداد تلك الشواطئ .





بلشون بمحمية نبق بسيناء ـ غابات المانجروف



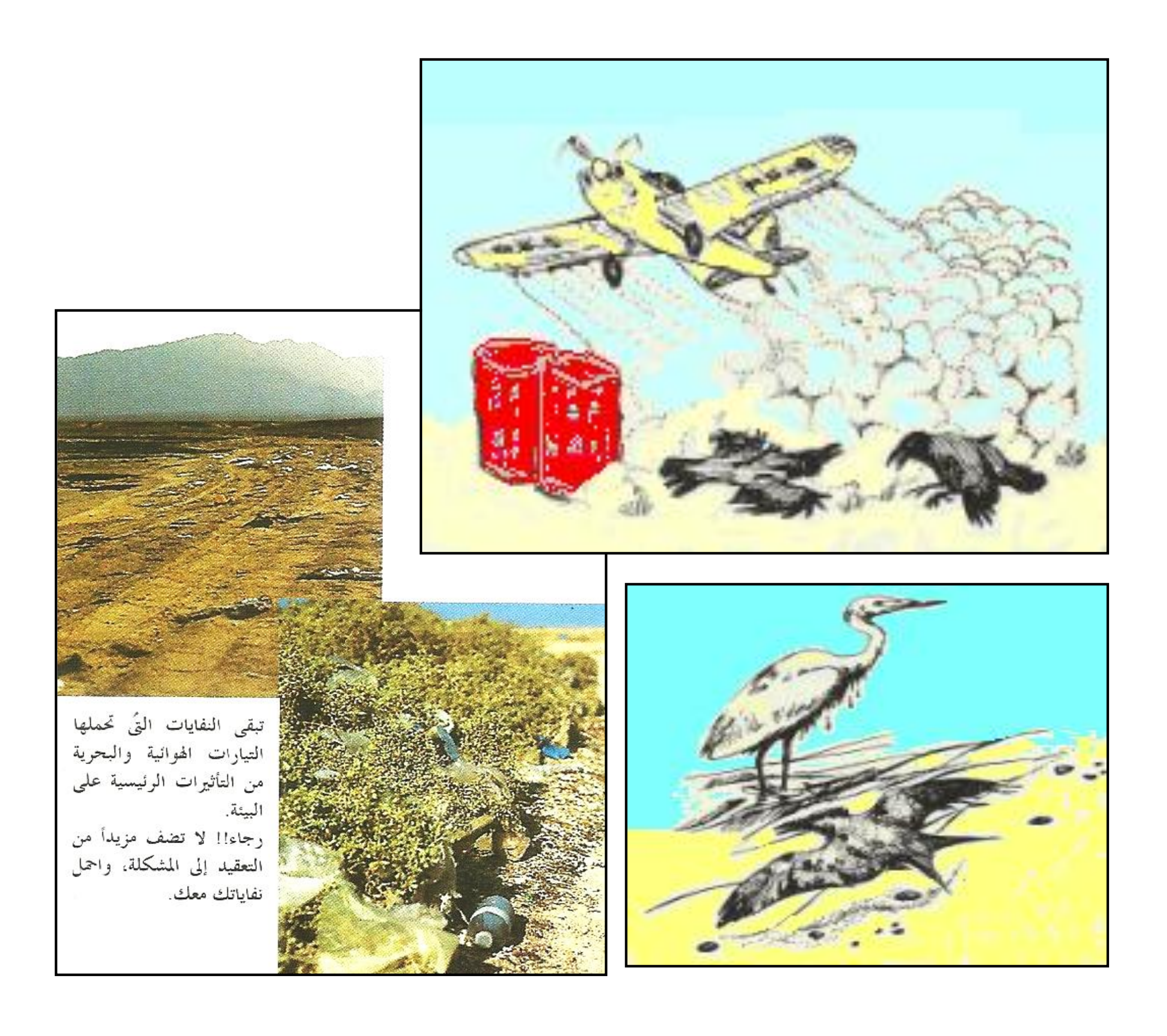
طيور اللقلق بمحمية رأس محمد

التلوث :

ارتفعت نسبة التلوث في بحيرات الدلتا خاصة بحيرة المنزلة بسبب مياه الصرف الصحي والمخلفات الصناعية ، وقد كشفت عمليات المسح الحديث للأراضي الرطبة أن التلوث بهذه البحيرات وراء التغير الجذري في نقص أعداد الطيور المائية التي تشتو بالمنطقة كالبط ، وطائر الغر ، وكذلك الحال على طول سواحل البحر الأحمر المصرية .

استخدام المبيدات :

ازداد استخدام المبيدات الحشرية في الفترة الأخيرة لمقاومة الآفات الزراعية مما أدى بشدة إلى تناقص أعداد الطيور المقيمة بالبحيرات الشمالية ، فعلى سبيل المثال فقد نظمت حملة ضخمة في أوائل الثمانينات لمقاومة الفئران باستخدام مبيدات القوارض نتج عنها اختفاء العديد من الطيور الجارحة والطيور الأخرى النافعة للزراعة .



الصيد الجائر :

ينتشر الصيد الجائر في مصر ويعتبر الخريف موسمًا لصيد طيور السمان علـى امتـداد شـواطئ مصـر الشـمالية ، كمـا يقـوم البـدو فـي الصـحراء باصطياد الطيور بها للاستهلاك المحلي ، وفي البحيرات الشمالية تنصب الشراك لآلاف الطيور المائية خاصة البط والطيور الخواضة التي تُباع في الأسواق ، كما يجري صيد الصقور فـي أنحـاء كثيرة من البلاد ، وليست الصقور الكبيرة هي الضحية بل يتم اصطياد الصقور والجوارح الصغيرة بالآلاف وتستخدم لصيد الصقور الكبيرة . كما تقضي رياضة الصيد التي يمارسها الصيادون المصريون والأجانب على عشرات الآلاف من الطيور المهاجرة والمشتية كل عام كالحبارى وأنواع البط المختلفة .

